

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR
2020/2021



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

**REQUISITOS OPERACIONAIS FACE AMEAÇAS NRBQ DA
MARINHA**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A
FREQUÊNCIA DO CURSO CPOS-M NO IUM SENDO DA
RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM
DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS OU
DA GUARDA NACIONAL REPUBLICANA.**

Nuno António Cuco Magarreiro
1TEN STAEL



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS

REQUISITOS OPERACIONAIS FACE AMEAÇAS NRBQ DA
MARINHA

1TEN STAEL Nuno António Cuco Magarreiro

Trabalho de Investigação Individual do CPOS-M 2020/2021 – 2.^a Edição

Pedrouços 2021



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS

REQUISITOS OPERACIONAIS FACE AMEAÇAS NRBQ DA
MARINHA

1TEN STAEL Nuno António Cuco Magarreiro

Trabalho de Investigação Individual do CPOS-M 2020/2021 – 2.^a Edição

Orientador: MAJ ENG Reis Bento

Pedrouços 2021



Declaração de compromisso Antiplágio

Eu, Nuno António Cuco Magarreiro, declaro por minha honra que o documento intitulado “Requisitos operacionais face ameaças NRBQ da Marinha” corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do Curso de Promoção a Oficial Superior – Marinha, 2.^a edição 2020/21 no Instituto Universitário Militar (IUM) e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, 21 de julho de 2021

Nuno António Cuco Magarreiro



Agradecimentos

A presente investigação não poderia chegar a bom porto sem o precioso apoio de várias pessoas, cabe-me assim endereçar um agradecimento enorme à minha família, Tânia Guerra e aos nossos queridos filhos, Joana e Afonso, pelo apoio e motivação incondicional que ajudou a tornar este trabalho uma válida e agradável experiência de aprendizagem, bem como pela compreensão e disponibilidade que tiveram nos momentos que me entreguei neste percurso académico, despojando-os da minha companhia.

Deixo aqui também uma palavra de enorme gratidão ao Engenheiro Sobral Domingues, *Subject Matter Expert* na área, pelo enquadramento em NRBQ, tal como pelo conhecimento que me passou e que muito útil foi.

Ao meu orientador, MAJ ENG Reis Bento, que sempre me foi motivando, agradeço a orientação exemplar pautada por um elevado e rigoroso nível científico, um interesse permanente, uma visão crítica e oportuna, um empenho inexcedível e saudavelmente exigente, os quais contribuíram para enriquecer, com grande dedicação, passo por passo, todas as etapas subjacentes ao trabalho realizado.

À CTEN EN-MEC Mariana Duarte e ao ITEN STMEC Santos Ferreira expresso a minha gratidão pela disponibilidade e pela franqueza com que abordaram o tema do presente trabalho de investigação e, todo o apoio facultado que em muito auxiliou a completar o vazio de documentação nesta área na Marinha.

Quero deixar um agradecimento especial ao ITEN EN-MEC Jesus Rodrigues, que mesmo sendo camarada do CPOS – M 2020/2021, se mostrou disponível para responder às minhas questões tendo em conta a sua experiência na área da formação em NRBQ.

Por fim, mas não menos importante, uma palavra de apreço a todos aqueles que de uma forma ou de outra me apoiaram durante esta viagem que agora chega a bom porto.



Índice

1. Introdução	1
2. Metodologia e método de investigação	6
2.1 Resumo da metodologia	6
2.2 Percurso da investigação	7
2.3 Instrumentos metodológicos	7
2.4 Modelo de análise	8
3. Avaliação da capacidade de defesa NRBQ	10
3.1 Recursos materiais	10
3.2 Recursos humanos	13
3.3 Síntese	15
4. Requisitos de defesa NRBQ	16
4.1 Componentes de capacitação para defesa NRBQ	16
4.1.1 Detecção, Identificação e Monitorização (DIM)	17
4.1.2 Gestão da Informação NRBQ	17
4.1.3 Proteção Física	17
4.1.4 Gestão de riscos/perigos	17
4.1.5 Contramédidas médicas e de apoio	18
4.2 Requisitos operacionais na Marinha vs NATO <i>Capability Targets</i>	18
4.2.1 Requisitos operacionais na Marinha	18
4.2.2 NATO <i>Capability Targets</i>	20
4.3 Síntese	21
5. Conclusões	22
Referências bibliográficas	25

Índice de Anexos

Anexo A - NATO <i>Capability Targets</i>	Anx A-1
Anexo B – Plano de Investimento em material 2020-2022	Anx B-1
Anexo C – Constituição e estado dos atuais postos de descontaminação portáteis ..	Anx C-1



Índice de Apêndices

Apêndice A – Objetivos Qualitativos da Capacidade.....Apd A-1

Apêndice B - Relação de Entrevistas.....Apd B-1

Índice de Figuras

Figura 1 – Metodologia científica da investigação.....6

Índice de Quadros

Quadro 1 - Esquema do Modelo de Análise.....8

Quadro 2 – Ponto de situação do material NRBQ existente na Marinha.....12

Quadro 3 - Cursos PAFM II – ministrados no DLA.....13



Resumo

O presente trabalho de investigação individual pretende avaliar o atual estado da capacidade de defesa face as ameaças NRBQ, bem como o nível de ambição e requisitos operacionais, existentes na Marinha.

Com o intuito de concretizar esse objetivo, procedeu-se à elaboração de um estudo teórico, analisando documentação nacional e internacional relevante e, recorrendo a entrevistas a organismos/indivíduos com conhecimento e influência na edificação desta capacidade na Marinha. Neste sentido, desenvolveram-se procedimentos metodológicos necessários, enquadrados numa estratégia de investigação qualitativa, num desenho de pesquisa de estudo de caso.

Com a realização deste estudo, constatou-se a inexistência de requisitos operacionais claros, precisos e objetivos, transversais às áreas do material e recursos humanos, tendo reforçado a indefinição do nível de ambição da Marinha para esta área específica.

Conclui-se que neste momento, a Marinha não possui capacidade de resposta edificada, a ameaças a incidentes NRBQ. Reitera-se que nos últimos quatro anos, os recursos materiais de que dispõe sofreram uma enorme degradação, aumentando o seu nível de obsolescência, em parte, por consequência da não priorização financeira nesta área e por último, por se verificar um desinvestimento na área de formação e treino dos recursos humanos.

Palavras-chave: Marinha Portuguesa, defesa NRBQ, nível de ambição, requisitos operacionais



Abstract

This individual investigation aims to assess the current state of defense capability in the face of NRBQ threats, as well as the level of ambition and operational requirements that exist in the Navy.

In order to achieve this objective, a theoretical study was developed, analyzing relevant national and international documentation and, using interviews with organisms/individuals with knowledge and influence in the construction of this capacity in the Navy. In this sense, necessary methodological procedures were developed, framed in a strategy of qualitative investigation, in a design of case study research.

With the completion of this study, it was found that there were no clear, precise and objective operational requirements, transversal to the areas of material and human resources, having reinforced the undefined level of ambition of the Navy for this specific area.

It is concluded that at the moment, the Navy does not have the built-in response capacity to threats to NRBQ incidents. Reiterates that over the last four years the material resources at its disposal have been greatly degraded, increasing its level of obsolescence, partly as a result of the lack of financial prioritisation in this area and finally; there has been a disinvestment in the area of human resources education and training.

Keywords: *Portuguese Navy, NRBQ defense, level of ambition, operational requirements*



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

ACDC	<i>Arms Control & Disarmament Centre</i>
ARA	Aparelho de Respiração Autónoma
C2	Comando e Controlo
CAM	<i>Chemical Agent Monitor</i>
CBRN	<i>Chemical, Biological, Radiological and Nuclear</i>
CCF	Comando do Corpo de Fuzileiros
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEM	Conceito Estratégico Militar
CFP	Curso de Formação de Praças
CFS	Curso de Formação de Sargentos
CIP	<i>Critical Infrastructure Protection</i>
CPOS	Curso de Promoção a Oficial Superior
CMG	Capitão de Mar e Guerra
CN	Comando Naval
CTEN	Capitão-Tenente
CTeSP	Curso Técnico Superior Profissional
DF	Direção de Formação
DLA	Departamento de Limitação de Avarias
DIM	Deteção, Identificação e Monitorização
DN	Direção de Navios
DON3	Diretiva Operacional Nacional n.º3
DOTMLPII	Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança, Pessoal, Infraestruturas e Interoperabilidade
EMA	Estado-Maior da Armada
EMGFA	Estado-Maior-General das Forças Armadas
EN-MEC	Engenheiro Naval – Ramo Mecânica
EOD	<i>Explosive Ordnance Disposal</i>
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETNA	Escola de Tecnologias Navais
FFAA	Forças Armadas
FRI	Forças de Reação Imediata
FZ	Fuzileiro
GNRBQDA	Gabinete Nuclear Radiológico Biológico Químico, Danos e Avarias



HSTA	Higiene e Segurança no Trabalho e Ambiente
IEDD	<i>Improvised Explosive Device Disposal</i>
IUM	Instituto Universitário Militar
LCD	<i>Lightweight Chemical Detector</i>
LPM	Lei de Programação Militar
MIFA	Missões das Forças Armadas
MLU	<i>Mid-life Upgrade</i>
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NBQ	Nuclear, Biológico, Químico
NBQR	Nuclear, Biológico, Químico, Radiológico
NCT	<i>NATO Capability Targets</i>
NRBQ	Nuclear, Radiológico, Biológico e Químico
OE	Objetivo Específico
OG	Objetivo Geral
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PAFM	Plano de Atividades de Formação na Marinha
POST	<i>Portuguese Operational Sea Training</i>
QC	Questão Central
QD	Questão Derivada
SFPM	Sistema de Formação Profissional na Marinha
SM	Superintendência do Material
SP	Superintendência do Pessoal
SSM	Superintendente dos Serviços de Material
STCW	<i>Standard of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>
TIFC	Trabalho Individual de Fim de Curso
UN	Unidade Naval
WMD	<i>Weapons Massive Destruction</i>
WMDC	<i>Weapons Massive Destruction Center</i>



1. Introdução

Enquadrado no Curso de Promoção a Oficial Superior (CPOS), desenvolveu-se o Trabalho Individual de Fim de Curso (TIFC) com o título “Requisitos operacionais face ameaças NRBQ da Marinha”, tendo por base a sinopse proposta, que permitirá explicar o tema supracitado:

Este tema insere-se no âmbito da gestão integrada do equipamento NRBQ da Marinha, mais concretamente à capacidade de resposta a ameaças NRBQ. A redução da capacidade de resposta a ameaças NRBQ, por obsolescência de material e/ou pela exiguidade do treino nas UN's e de FZ's na Marinha é uma realidade. Com base no contexto da segurança internacional, nos requisitos de defesa NRBQ da Marinha, nacionais, e nos compromissos “*NATO CBRN Capability Targets*” e considerando as missões na Marinha nos vários cenários, é imperioso avaliar os requisitos e as necessidades para a reformulação desta capacidade. (IUM, 2021)

Este tema insere-se na linha de investigação das Ciências Militares, no âmbito do domínio dos Elementos Nucleares das Ciências Militares, mais concretamente na área de investigação de Técnicas e Tecnologias Militares (IUM - CISD).

Neste sentido, importa enquadrar de uma forma cronológica, a evolução que este tema em concreto - capacidade de defesa NRBQ - teve neste século. Desde a Cimeira da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) de 1999, ocorrida em Washington, esta área foi identificada como uma área muito relevante. Foi definida, na sequência dessa cimeira, a criação do *Weapons Massive Destruction Center* (WMDC), atualmente chamado *Arms Control & Disarmament Centre* (ACDC). Em 2001 foi criado o WMDC, que iniciou a construção e produção de doutrina para posterior utilização por parte das nações. Nesse ano, a 11 de Setembro, com o ataque terrorista aos Estados Unidos da América, foi canalizada para esta área uma grande preocupação, receando-se que forças terroristas pudessem aceder a armas de destruição massiva com o objetivo de repetir e potenciar este tipo de ataque (OTAN, 1999).

Em 2009, surge pela primeira vez o conceito *PREVENT / PROTECT / RECOVER*. Resumidamente, existindo uma ação, um ataque e/ou um incidente NRBQ, passaram a existir três pilares fundamentais para compreender o contexto:

- A fase da prevenção – *PREVENT* – representa todo o trabalho e investimento máximo dos nossos recursos na prevenção, como ação prévia ao incidente NRBQ;



- A fase de proteção – *PROTECT* – não existindo sucesso na fase anterior, nesta fase são necessários todos os recursos humanos, materiais e estratégicos para garantir a proteção individual e coletiva;

- A fase de recuperação – *RECOVER* – que como próprio nome indica, é a fase onde se mitigam os efeitos da ação, ataque e/ou incidente NRBQ, dentro dos meios e capacidades existentes, iniciando também nova fase da prevenção.

Este conceito é uma abertura para o *CBRN DEFENCE CONCEPT* (NATO, 2014) que surge depois em 2014.

Durante a primeira década deste século e decorrente das diversas cimeiras anuais da OTAN, surge na Cimeira realizada em 2010, em Lisboa, um novo Conceito Estratégico da OTAN (NATO, 2010). Neste documento estratégico, surge a conceção de outro conceito, o *COMPREHENSIVE APPROACH*, que consiste numa abordagem holística das operações militares, que necessitavam ser encaradas de uma forma menos reducionista, não apenas como operações militares típicas, mas enriquecidas através do estabelecimento de parcerias, envolvendo a parte civil no seu essencial.

Em 2013, surge a revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) (Conselho de Ministros, 2013) que passou a incorporar alguns dos pontos essenciais sobre esta temática, como a necessidade de identificar riscos e ameaças, incluindo a da defesa NRBQ. Neste sentido, veio evidenciar-se uma preocupação nacional, que foi posteriormente refletida em 2014, nas Missões das Forças Armadas (MIFA) (Conselho de Chefes de Estado-Maior, 2014).

Derivado das MIFA, surge o Sistema de Forças 2014 (Conselho de Chefes de Estado-Maior, 2014), que emana a definição das capacidades, como as Forças Armadas (FFAA) as reconhecem, a capacidade marítima, a capacidade aérea e terrestre. Desta clarificação, cada ramo das FFAA define as suas capacidades, sendo evidente que as ameaças NRBQ surgem acopladas a esta definição importante.

Com esta posição, é permitido às FFAA a justificação para enquadrar através do conceito de capacidade militar, englobando as componentes de doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade entre outras (DOTMLPII), a possibilidade de desenvolver as capacidades ao nível de cada ramo. Assim, são definidos níveis de ambição onde, cada ramo das FFAA, tentaria definir, comprometer e edificar, as suas respetivas capacidades, dentro dos *CBRN Defence Enabling Components*, publicados no NATO *COMPREHENSIVE CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL, NUCLEAR*



(CBRN) *DEFENCE CONCEPT* (MC 0603/1) (NATO, 2014), sendo neste ponto que começam a surgir as lacunas de doutrina na Marinha.

A análise ao tema “Requisitos Operacionais face a ameaças NRBQ da Marinha”, tem sido alvo de anteriores investigações. A pesquisa e investigação preliminar ao tema apresentado, pressupôs a reunião de literatura nacional e internacional que abordasse a temática subjacente ao referido assunto. Desde já se ressalva que a doutrina disponível, na Marinha, é maioritariamente internacional (OTAN).

Resumindo, o tema NRBQ na Marinha, tem levantado alguma curiosidade por parte de vários autores, o que demonstra a importância do tema.

Para a reflexão deste tema, importa desde início, a clarificação de conceitos técnicos e muito específicos na área da defesa NRBQ, para facilitar a perceção e a contextualização:

- Defesa NRBQ: “Os planos, procedimentos e atividades destinados a contribuir para a prevenção de incidentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares, para proteger forças, territórios e populações contra, e ajudar na recuperação de tais incidentes e seus efeitos.” (NATO, 2018)

- Conceito Capacidade Militar:

Como capacidade militar deverá ser entendido o conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes de doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade, entre outras (DOTMLPPII)¹.

A transversalidade do tema relacionado à ameaça NRBQ, impõe uma reflexão cuidada e atenta aos vários vetores associados, nomeadamente desde o conhecimento dos diversos tipos de agentes, até às capacidades de defesa de outras FFAA e instituições nacionais e internacionais. Perante isto, e em função da janela temporal disponível para a execução desta investigação, torna-se impeditivo *a priori* a sua realização com elevada amplitude. Não obstante, propõe-se ambiciosamente focar este trabalho, considerando os domínios espaço, conteúdo e tempo, nomeadamente na Marinha, ao nível das atuais capacidades de defesa perante ameaça NRBQ e a evolução desta capacidade desde 2017 no ramo.

¹ Conceito Estratégico Militar, 2014 (Conselho de Chefes de Estado-Maior, 2014)



Face ao exposto, circunscreve-se o objeto de estudo aos requisitos operacionais face ameaças NRBQ da Marinha, mais concretamente na capacidade de resposta a ameaças NRBQ.

Esta delimitação é realizada no intuito de compreender quais as ações realizadas na Marinha, após 2017, data em que é publicado “*O papel da Marinha em resposta a ameaças NRBQ. Capacidades instaladas e perspectivas de evolução*” (Morais, 2017) e compreender qual o nível de evolução, que esta temática evidenciou, neste período de tempo, dentro do ramo.

No contexto espacial, circunscreve-se o estudo ao ramo da Marinha, tendo em consideração a enorme abrangência do tema NRBQ que, como descrito anteriormente, impõe uma reflexão desde o conhecimento dos diversos agentes até às capacidades de defesa de outras instituições/organizações nacionais e internacionais.

Ao nível do domínio do conteúdo, propõe-se cingir o estudo às atuais capacidades de defesa NRBQ da Marinha, devido à lacuna encontrada durante a fase exploratória, no que diz respeito a requisitos operacionais nesta área.

Assim, propõe-se delimitar esta reflexão na importância e interesse em analisar e comparar os requisitos operacionais existentes, com o nível de ambição requerido e edificado.

Com base nesta delimitação e na análise preliminar do tema, foram definidos os objetivos gerais e específicos da investigação.

O objetivo geral (OG) para a presente investigação é avaliar qual o atual estado da capacidade de defesa NRBQ, nível de ambição/requisitos na Marinha, face as ameaças nesta área.

Da análise ao objetivo geral, conclui-se que este se reparte nos seguintes objetivos específicos (OE):

OE1: Caracterizar o estado dos equipamentos de proteção, individual e coletiva, e formação NRBQ existentes na Marinha;

OE2: Analisar a evolução dos Requisitos Operacionais na Marinha para a defesa NRBQ vs NATO *Capability Targets* (NCT) (NATO, 2017).

No seguimento dos objetivos anteriormente propostos, surgem as seguintes questões, cujas respostas irão servir para orientar a investigação e cumprir com os objetivos geral e específicos.

Como questão central (QC), esta investigação terá a seguinte:



QC - Qual a capacidade que a Marinha atualmente possui para fazer face a ameaças NRBQ?

No intuito de auxiliar a obtenção de resposta à QC, julga-se que a decomposição da referida questão, nas seguintes questões derivadas (QD):

QD1 – Qual o atual estado dos recursos NRBQ que a Marinha dispõe?

QD2 - Como evoluíram, desde 2017, as capacidades de defesa NRBQ, na Marinha, com base nos requisitos operacionais?

Considerando a natureza do objeto de estudo, a estrutura e desenvolvimento propostos para a investigação basearam-se numa metodologia científica, subjacente a uma filosofia construtiva positivista, de raciocínio dedutivo, onde as conclusões foram da interpretação, da informação recolhida, por parte do autor. A estratégia de investigação utilizada foi qualitativa, num desenho de estudo de caso e enquadrado cronologicamente num período evolutivo, que o caracteriza como estudo longitudinal.

De forma a respeitar o estabelecido no IUM, este trabalho foi estruturado seguindo as instruções publicadas no Instituto (IUM, 2020). Assim e considerando as regras em vigor, o seu conteúdo textual está dividido numa introdução, seguido de três capítulos e, finalmente, uma conclusão onde se revelam as considerações do trabalho e a resposta à QC.

No primeiro capítulo, na introdução, são mencionados diversos aspetos fundamentais à investigação, nomeadamente, o enquadramento do tema e justificação da investigação, o objeto de estudo e sua delimitação (temporal, espacial e de conteúdo), quais os objetivos (geral e específicos), bem como a QC da própria investigação.

O segundo capítulo aborda alguns aspetos essenciais à investigação, designadamente, a metodologia genérica da investigação e a respetiva base concetual, a qual inscreve os conceitos necessários à perceção do conteúdo da investigação.

O terceiro capítulo pretende identificar quais os equipamentos NRBQ existentes na Marinha bem como o seu estado operacional, podendo assim responder à QD1 na sua síntese conclusiva.

O quarto capítulo pretende analisar a evolução desde 2017, das capacidades de defesa NRBQ na Marinha com base nos requisitos operacionais atuais, respondendo na sua síntese conclusiva à QD2.

O último capítulo, a conclusão, deseja de uma forma sintetizada apresentar, com base nos factos mais relevantes da investigação, o resultado da mesma com a resposta à QC.



2. Metodologia e método de investigação

Com vista a estabelecer uma metodologia de investigação requerida no projeto de investigação individual, foi empregue a segunda edição das “*Orientações Metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*”, publicada nos cadernos do IUM n.º 8 (Santos, et al., 2019). Os subcapítulos seguintes traçam a metodologia selecionada bem como o delineamento da investigação.

2.1 Resumo da metodologia

Tendo em conta a natureza do objeto de estudo, a estrutura e desenvolvimento propostos para a investigação tiveram como base uma metodologia científica, subjacente a uma filosofia ontológica construtiva e orientação epistemológica positivista, de raciocínio dedutivo, onde as conclusões da investigação foram da interpretação, da informação recolhida, por parte do autor. A estratégia de investigação utilizada foi qualitativa, num desenho de estudo de caso e enquadrado cronologicamente num período evolutivo, que o caracteriza como estudo longitudinal.

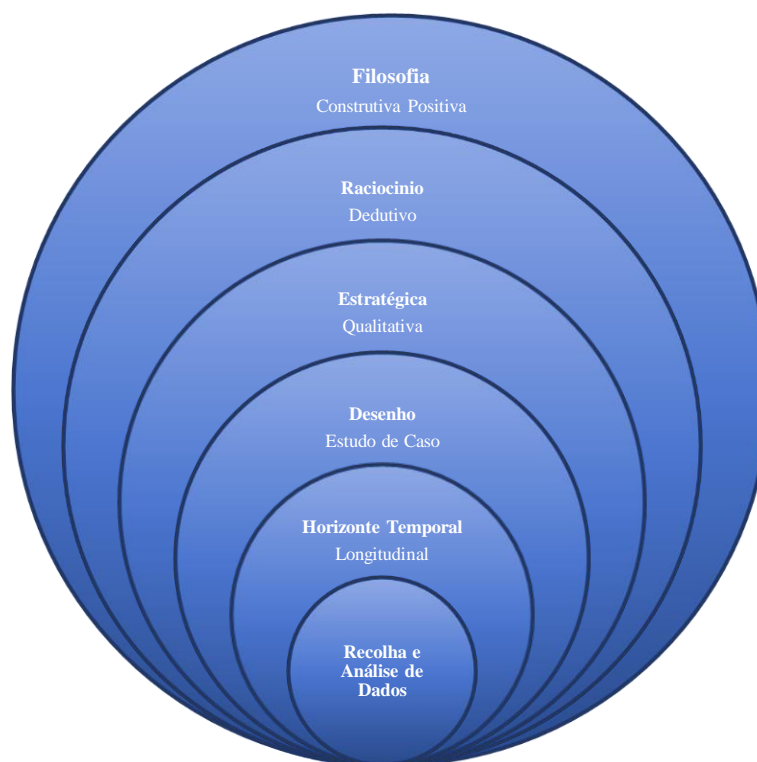


Figura 1 – Metodologia científica da investigação

Fonte: Adaptado a partir de IUM (2021)



2.2 Percurso da investigação

Conforme descrito nas “*Orientações Metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*” (Santos, et al., 2019), o percurso de investigação está dividido em duas fases distintas: a de entrega do projeto de investigação (primeira fase) e a de análise e estruturação (segunda fase).

Durante a primeira fase, foi realizada uma revisão da literatura existente e foram efetuadas entrevistas exploratórias de modo a conhecer e definir o “estado da arte”, bem como auxiliar a estruturação do trabalho. Aqui delimitaram-se o objeto de estudo e os seus objetivos.

Na segunda fase, realiza-se uma análise mais profunda de cada parte em que o trabalho foi estruturado, procurando-se orientar a investigação em busca das respostas às questões colocadas na fase anterior. Aqui, realizaram-se entrevistas a especialistas em NRBQ com o objetivo de analisar e comprovar a informação obtida anteriormente. É ainda no decorrer desta fase que se enunciam as conclusões da investigação respondendo às questões criadas na fase anterior.

2.3 Instrumentos metodológicos

Na pesquisa e análise preliminar, foram consultados trabalhos de investigação na área já supracitados e, tendo em conta os métodos utilizados pelos respetivos autores, foram aclarados os instrumentos metodológicos a empregar neste trabalho. Assim, a recolha de informação, dados e elementos necessários para a elaboração do trabalho de investigação, foi realizada através de entrevistas a especialistas na área (descritas no apêndice B), bem como através de análise do normativo em vigor.



2.4 Modelo de análise

Quadro 1 - Esquema do Modelo de Análise

MODELO DE ANÁLISE			
OBJETO DE ESTUDO	Requisitos operacionais face a ameaças NRBQ da Marinha, mais concretamente na capacidade de resposta a ameaças NRBQ.		
DELIMITAÇÃO	CONTEUDO:	Atuais capacidades	
	ESPACIAL:	Na Marinha	
	TEMPORAL:	De 2017 a 2021	
ESTRATÉGIA	Qualitativa		
RACIOCÍNIO	Dedutivo		
DESENHO DE PESQUISA	Estudo de Caso		
OBJETIVO GERAL (OG)	QUESTÃO CENTRAL (QC)	CONCEITOS	TÉCNICAS DE ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS
Avaliar qual o atual estado da capacidade de defesa NRBQ, nível de ambição/requisitos na Marinha, face as ameaças nesta área.	Qual a capacidade que a Marinha atualmente possui, para fazer face a ameaças NRBQ?	- Defesa NRBQ - Capacidade militar (DOTMLPII)	Análise documental e Entrevistas
OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE)	QUESTÕES DERIVADAS (QD)	CONCEITOS	TÉCNICAS DE ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS
OE1: Caracterizar o estado dos equipamentos de proteção, individual e coletiva, e formação NRBQ existentes na Marinha.	QD1: Qual o atual estado dos recursos NRBQ que a Marinha dispõe?	- Defesa NRBQ - Capacidade militar (DOTMLPII)	Análise documental e Entrevistas
OE2: Analisar a evolução dos Requisitos Operacionais na Marinha para a defesa NRBQ vs NATO Capability Targets	QD2: Como evoluiu, desde 2017, a capacidade de defesa NRBQ, na Marinha, com base nos requisitos operacionais?	- Defesa NRBQ - Capacidade militar (DOTMLPII)	Análise documental e Entrevistas

Tendo em conta a natureza do objeto de estudo, o modelo de análise apresentado, no quadro 1, resulta da revisão da literatura, efetuada na fase inicial da investigação de onde derivaram as questões apresentadas.



De seguida procurou-se definir a interligação entre as dimensões supramencionadas e a delimitação do objeto de estudo investigado. O presente estudo pretende explicitar a atual capacidade edificada, ao nível de defesa NRBQ na Marinha, procurando clarificar e propor uma reflexão sobre a temática.



3. Avaliação da capacidade de defesa NRBQ

Na avaliação da capacidade de defesa NRBQ pretende-se analisar a atual situação relativa ao estado dos recursos materiais e humanos, com base no seu estado operacional e de treino, respetivamente, que permita uma resposta adequada e em tempo útil a qualquer incidente NRBQ.

3.1 Recursos materiais

Para a realização do inventário de material NRBQ na Marinha, o contributo da Direção de Navios (DN), órgão responsável pela gestão do referido material, foi fundamental para a caracterização do atual ponto de situação dos recursos materiais para defesa NRBQ.

De acordo com a informação recolhida no inventário de materiais e equipamentos, neste momento, a DN identifica duas grandes dificuldades na gestão do material NRBQ. Por um lado, a ausência de doutrina que estabeleça os requisitos operacionais, por forma a permitir uma identificação positiva das necessidades de material a adquirir e/ou substituir, por obsolescência ou prazo de validade, bem como os respetivos quantitativos. Por outro lado, o orçamento disponível para a aquisição e/ou substituição deste material, estar limitado a 100.000€/ano (Lei de Programação Militar (LPM)) a partir de 2023, durante três anos.

Refira-se que os materiais e equipamentos que a Marinha atualmente dispõe, encontram-se obsoletos, alguns requerem consumíveis/manutenções como se poderá constatar no quadro 2. A aquisição, substituição e calibração destes equipamentos encontra-se dependente de uma definição clara do nível de ambição NRBQ da Marinha (Estado-Maior da Armada, 2016).

De salientar, que a oferta do mercado atual, disponibiliza equipamentos providos de baterias recarregáveis e sem necessidade de calibrações anuais, constituindo um avanço tecnológico e consequentemente um melhoramento do material para a Marinha.

Deverá ser realçado que estes materiais e equipamentos têm valores de aquisição bastante elevados e prazos de validade específicos relativamente curtos, pelo que sem uma definição concreta das necessidades e ambição da Marinha (requisitos operacionais), dificilmente se perspetiva um “*upgrade*” nesta área de defesa NRBQ. Não obstante, a DN, mantém uma proatividade ao nível das constantes alterações de mercado, dentro desta área, estando a par tecnicamente das evoluções e alterações de cotações do material NRBQ.

Assim, resumidamente, as preocupações manifestadas por este órgão, mais precisamente através da chefe da secção responsável desta área, na DN, apontam para:



- Ausência de requisitos operacionais, que permitam identificar os equipamentos necessários a adquirir e/ou substituir;
- Custos elevados dos equipamentos e respetivos consumíveis;
- Prazos de validade dos equipamentos serem reduzidos;
- Falta de orçamento disponível para aquisição e/ou substituição deste material de proteção (100.000€/ano).

Embora tenha havido aquisição de materiais, nomeadamente Equipamentos de Proteção Individual (EPI) no decorrer do ano de 2020, não está prevista uma nova aquisição de EPI enquanto não existir nenhuma definição no âmbito da ambição para a defesa NRBQ na Marinha (Estado-Maior da Armada, 2016).

Neste momento, após análise ao inventário dos materiais e equipamentos, no âmbito da defesa NRBQ, pode afirmar-se que a nível de EPI, a Marinha dispõe apenas de 260 máscaras de proteção NRBQ (adquiridas no início da pandemia COVID-19) e 480 filtros operacionais. Quanto aos equipamentos, a Marinha possui 300 dosímetros e 42 *Lightweight Chemical Detector* (LCD) operacionais. Existem propostas para a substituição de equipamentos que se encontram obsoletos, nomeadamente 12 modelos recentes de *Chemical Agent Monitor* (CAM), com um valor de aquisição que ronda 160.000€, substituição de novos equipamentos de descontaminação (60.000€/ por equipamento) e ainda para aquisição de novas tendas com posto de descontaminação (350.000€/unidade).

No quadro 2, está descrito o atual ponto de situação do material NRBQ na Marinha.


Quadro 2 – Ponto de situação do material NRBQ existente na Marinha

	<i>Designação</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Estado Operacional</i>	<i>Observações</i>
<i>EPI</i>	Fatos de proteção NRBQ	700	Fora de validade	Proposta para aquisição de 260 unidades (150000€)
	Fatos de proteção NRBQ fechados para utilização com Aparelho de Respiração Autónoma (ARA)	5	Fora de validade	-
	Máscaras proteção NRBQ	1010	750 fora de validade	-
			260 operacionais	Adquiridas no início da pandemia COVID-19
	Filtros para máscaras NRBQ	480	480 filtros operacionais	-
<i>Equipamentos</i>	Dosímetros	600	300 dosímetros com calibração fora de prazo	Estes equipamentos necessitam de uma calibração anual
			300 dosímetros operacionais.	
	XOM	8	8 XOM com calibração fora de prazo	-
	CAM	12	calibração fora de prazo	Equipamentos obsoletos; Proposta para aquisição de 12 modelos recentes (160000€)
	LCD	42	operacionais	-
	RADIAC's Fixos / Portáteis			Equipamentos necessitam de calibrações a cada 2 anos;
	Reboques de descontaminação (ver anexo C)	2	Inoperacionais e sem reparação	Equipamentos obsoletos; Proposta para substituição por novo equipamento (60000€/equipamento)
	Tendas	2	Inoperacionais e sem reparação	Propostas para novas tendas com posto de descontaminação (350000€/unidade)

Fonte: Adaptado a partir da entrevista à Chefe de Secção de Limitação de Avarias e Sistemas Auxiliares (DN-DME1)



3.2 Recursos humanos

Ao nível da pesquisa sobre o atual panorama da Formação e Treino, no âmbito da defesa NRBQ, através do contato com o responsável, nos últimos anos (2017-2021), pelo Gabinete NRBQ Danos e Avarias (GNRBQDA), do Departamento de Limitação de Avarias (DLA) integrado na Escola de Tecnologias Navais (ETNA), foi possível caracterizar o quadro formativo em NRBQ à presente data.

Desta forma, averiguou-se a existência dos cursos apresentados seguidamente no quadro 3, integrados no Sistema de Formação Profissional na Marinha (SFPM), mais concretamente na vertente de formação continua/complementar do Plano de Atividades de Formação na Marinha (PAFM), ministrados pelo DLA. Estes cursos não só abordam a área NRBQ, mas também abordam as áreas de sobrevivência no mar, organização para emergência, segurança contra incêndios, combate a alagamentos, socorrismo e Higiene e Segurança no Trabalho e Ambiente (HSTA).

Quadro 3 - Cursos PAFM II – ministrados no DLA

Cod. Curso	Designação do curso
ANL03	Curso de Aperfeiçoamento Avançado de L.A. para Sargentos
ANL04	Curso de Aperfeiçoamento Básico de L.A. para Cadetes e Praças
ANL05	Curso de Aperfeiçoamento Avançado de L.A. para Oficiais
ANL06	Curso de Aperfeiçoamento Básico de L.A. para Oficiais
ANL24	Curso de Aperfeiçoamento Básico de L.A. para Sargentos
ANL33	Curso de Aperfeiçoamento Avançado de L.A. para Imediatos e Chefes Departamento

Inicialmente os Cursos de Formação de Praças (CFP) tinham apenas a duração de uma semana, com formação do ANL04, tendo este curso sido reestruturado posteriormente, com base e de acordo com as especificidades STCW (*Standard of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers* – Certificação Internacional sobre Normas de Formação), passando a ser ministrado em três semanas e meia, o que o tornou mais robusto. No entanto, na área NRBQ, apenas tem uma formação básica, nomeadamente em como atuar e proteger durante um ataque NRBQ, primordialmente ao nível da proteção individual.

No final de 2019, houve uma nova reestruturação, desta vez dos Cursos de Formação de Sargentos (CFS) para Cursos Técnicos Superior Profissional (CTeSP), no entanto não se verificaram grandes alterações ao conteúdo ministrado em ANL04, onde também ao nível NRBQ, contém apenas a formação base.

O curso ANL33, nunca foi ministrado, durante os últimos quatro anos, devido à sua duração aproximada de quatro semanas e à indisponibilidade do público-alvo.



Em análise, considera-se que o DLA tem mantido oferta de formação que lhe compete na sua área de competências. No entanto, decorre neste momento a atualização dos documentos dos cursos básicos e de aperfeiçoamento. Futuramente, prevê-se tornar os cursos avançados desagregados por áreas, com duração mais curta, mas tornando-os mais específicos/especializados (p.e. ANL05, que aborda várias áreas temáticas, dividi-lo em quatro cursos distintos, sendo um deles um curso avançado em NRBQ, com duração de uma semana; segurança contra incêndios, uma semana; combate a alagamentos, uma semana, etc.).

Os maiores constrangimentos partilhados pelo Chefe do GNRBQDA, recaem sobre a existência de desmedida burocracia, para além do excesso de funções que os chefes de gabinete detêm cumulativamente com a formação. Alterar ou modificar um curso formativo, ou até mesmo a criação de um novo é um processo bastante moroso, que requer tempo e dedicação para o executar. Outro grande constrangimento é refletido na dinâmica do pessoal, ao nível da sua rendição, uma vez que a área NRBQ é muito específica e se não existir dedicação, formação e uma boa articulação de serviço dos formadores, perde-se qualidade na formação. Outro obstáculo na área da formação prende-se com o desconhecimento, por parte das chefias, dos procedimentos antecipatórios e materiais necessários para edificar a educação e treino (tático e operacional). A indefinição de requisitos necessários em termos de defesa NRBQ, condicionam a reestruturação da formação/treino da referida capacidade de defesa, nesta área, na Marinha.

Dando como exemplo a preparação de uma fragata para o *Portuguese Operational Sea Training* (POST), ou mesmo para a NATO, foram questionados quais os materiais que deveriam ser preparados ou adquiridos; tendo sido encetadas as diligências para a proteção coletiva da guarnição (proteção do interior do navio). No entanto não se equacionou como executar a avaliação da situação exterior ao navio, a qual supõe a utilização de proteção individual. Esta situação reflete bem a lacuna existente ao nível do planeamento e procedimentos, na preparação de uma unidade para defesa NRBQ.

A defesa NRBQ é uma área específica, que pressupõe um estudo antecipatório, e metódico, pelo que necessita de constante formação e atualização.

Não obstante, o Engenheiro refere que, como Chefe do GNRBQDA, tendo apenas como subordinados, dois sargentos, a sua participação efetiva nestes exercícios era e é impraticável, pelo que apenas esteve presente como observador.



3.3 Síntese

As informações recolhidas ao nível dos recursos materiais e humanos permitem responder à primeira questão derivada (QD1) “Qual o atual estado dos recursos NRBQ que a Marinha dispõe?”.

Atualmente os equipamentos NRBQ disponíveis na Marinha, encontram-se num estado de obsolescência, fora de validade e alguns deles limitados operacionalmente por falta manutenção/calibração, conforme demonstrado anteriormente no quadro 2, de forma resumida e esclarecedora.

Ao nível dos recursos humanos a reflexão permite clarificar que os cursos ministrados no âmbito do PAFM II, integram conteúdos específicos NRBQ, a um nível muito básico, para os diferentes níveis hierárquicos. Saliente-se o facto, de existir uma inerente necessidade de reestruturação destes cursos, para os tornar mais específicos e intensivos. Não obstante, a rendição do pessoal torna complexa a sua afetação a estes cursos. Uma das grandes carências na formação nesta área, reside na ínfima programação de treino tático e dos respetivos procedimentos em contexto “*in loco*” (simulacro/exercícios).



4. Requisitos de defesa NRBQ

A NATO continua a dar extrema relevância às capacidades de defesa NRBQ, quer ao nível de especialização dos recursos humanos e em todos os níveis de comando e controlo (C2), quer ao nível da constante evolução na área.

Com esta constante priorização, a NATO refletiu sobre três níveis principais de capacidade de defesa NRBQ:

- Nível de capacidade básica – tem como objetivo assegurar a capacidade de sobrevivência do indivíduo, através dos EPI e através de medidas imediatas antes, durante e pós incidente NRBQ. (NATO, 2014)
- Nível de capacidade melhorada/intermédia – tem como objetivo assegurar a continuidade das operações sobre as ameaças NRBQ ou no meio contaminado (durante o incidente NRBQ) e mantendo as medidas de proteção físicas. O sucesso das ações de defesa NRBQ dependem essencialmente do tempo de ação/reação das equipas específicas que deverão ter capacidade para adotar as medidas iniciais necessárias, apetrechadas com os equipamentos específicos para o incidente em questão. (NATO, 2014)
- Nível de capacidade qualificada/especializado – tem como objetivo assegurar a realização qualificada de tarefas e missões de defesa NRBQ, antes, durante e depois de um incidente NRBQ, providas de treino e equipamento especializado, apresentando o mais alto nível de proficiência e capacidade, no campo da defesa NRBQ. (NATO, 2014)

4.1 Componentes de capacitação para defesa NRBQ

O ambiente operativo NRBQ requer uma vasta amplitude de capacidades de defesa NRBQ. Contudo, dependendo da natureza e da ameaça futura, o foco deverá ser colocado nas capacidades que contribuem ativamente para impedir e/ou conter o incidente NRBQ o mais precocemente possível, torna-se essencial que as forças da NATO não estejam apenas apetrechadas da seguinte lista de capacidades, mas que as forças possam responder a incidentes NRBQ num curto espaço de tempo.

Seguidamente caracterizar-se-á cada componente de capacitação para defesa NRBQ, definidos pela NATO.



- 4.1.1 Deteção, Identificação e Monitorização (DIM) - O seu objetivo é reunir e processar informação relacionada com NRBQ, fornecendo provas qualitativas/quantitativas dos agentes e perigosidade de substâncias NRBQ. É necessária uma rede de informação eficiente, no âmbito das tecnologias da informação, para uma deteção eficaz que constitui a base para um aconselhamento NRBQ atempado, preciso e relevante. Quando o DIM é utilizado no contexto de proteção do pessoal, a deteção de limites e limites alargados devem ser alinhados com os limites aceitáveis de exposição.
- 4.1.2 Gestão da Informação NRBQ - Diz respeito à gestão de todas as formas de informação relacionadas com a defesa NRBQ (gestão de dados, previsão de riscos/perigos, modelagem e simulação).
- 4.1.3 Proteção Física - Deve envolver proteção individual e coletiva, de equipamentos e materiais, *critical infrastructure protection* (CIP), instalações estáticas (abrigos, comandos, instalações governamentais, hospitais de guerra), componentes móveis (hospitais de campanha, etc.), apoio a eventos de alta visibilidade (reuniões de massas) e apoio energético à CIP. Sendo que os recursos humanos não deverão operar em condições que excedam os limites de exposição aceitáveis.
- 4.1.4 Gestão de riscos/perigos - É necessária para limitar o impacto operacional dos efeitos do material NRBQ, *Explosive Ordnance Disposal/Improvised Explosive Device Disposal* EOD/IEDD. Baseia-se nos princípios das precauções prévias ao perigo e do controlo dos perigos através da prevenção, do controlo da propagação, do controlo de exposição, bem como de descontaminação². O principal meio de combate, é evitar perigos e riscos de contaminação. Se a descontaminação se tornar necessária, deve ser

² *CBRN DEFENCE CONCEPT* (NATO, 2014) - Desintoxicação, desinfestação, descontaminação radiológica e desinfecção fazem parte da descontaminação.

Desintoxicação – remoção fisiológica ou médica de substâncias tóxicas de um organismo vivo, incluindo, mas não limitado ao corpo humano.

Desinfestação – destruição de insetos, roedores ou outras formas animais presentes na pessoa, no seu vestuário ou no seu meio e que podem transmitir doenças.

Descontaminação radiológica – remoção de material radioativo de superfícies.

Desinfecção – processo de neutralizar totalmente os organismos patogénicos ou torná-los inertes.



efetuada tão rapidamente quanto as outras prioridades operacionais o permitam. A gestão dos riscos/perigos deve ser parte integrante de todo o planeamento operacional e, na medida do possível, ser preparada com bastante antecedência.

- 4.1.5 Contramedidas médicas e de apoio - É a contribuição do serviço médico para a defesa NRBQ, sendo esta uma capacidade exclusivamente qualificada/especializada, que pressupõe a profilaxia, sistema de vigilância de doenças, terapia de apoio, tratamento de acidentes e evacuação, manipulação de corpos humanos contaminados.

4.2 Requisitos operacionais na Marinha vs NATO *Capability Targets*

Pretende-se clarificar e comparar os requisitos operacionais, no âmbito da defesa NRBQ, da Marinha com os NCT (Anexo A – não difundido, com classificação de segurança NATO *Restricted*). Após a pesquisa bibliográfica realizada, deparamo-nos com requisitos operacionais elementares e básicos que remontam a 2005. Durante mais de uma década, descrevem-se as ações realizadas pela Marinha em função de equipamentos, materiais e formação na área de defesa NRBQ.

Em 2017 a NATO emite os últimos NCT para as diversas nações, onde são especificados quais os objetivos, de nível básico/intermédio e especializado, para Portugal.

4.2.1 Requisitos operacionais na Marinha

Relativamente aos requisitos operacionais na Marinha, no campo da defesa face a ameaças NRBQ, os mesmo remontam a 2005, descritos de uma forma muito rudimentar e simplista numa proposta emitida pela DN (Direção de Navios, 2005), para a gestão integrada do equipamento de proteção NBQ, de onde se salienta a descrição para cada uma das capacidades, da respetiva quantidade necessária de equipamentos para assegurar a mesma.

Nesse documento, estão descritas as necessidades básicas para cada capacidade da seguinte forma:

- Capacidade de proteção individual para 1000 pessoas³ (EPI Nuclear, Biológico e Químico (NBQ)).

³ Dois EPI/pessoa



- Capacidade de deteção e monitorização de agentes químicos de guerra – 30 detetores e 12 monitores;
- Capacidade para deteção e medição de intensidade e dose de radiações no ar – 395 dosímetros, cinco leitores-registadores e 11 medidores de intensidade;
- Capacidade para deteção e medição de intensidade e dose de radiações na água e nos alimentos – um equipamento;
- Capacidade para descontaminar até 24 viaturas médias e 240 pessoas por hora - duas estações de descontaminação rebocáveis;
- Capacidade de proteção coletiva, para uma equipa no terreno até cerca de 30 pessoas
 - uma tenda.

Em 2008, a DN emite uma nova proposta (Direção de Navios, 2008), sobre a gestão integrada do equipamento de proteção NRBQ, coadjuvado com os contributos do Comando do Corpo de Fuzileiros (CCF), de onde já se realçavam os alertas para as lacunas existentes na formação e treino, mais precisamente nas técnicas, táticas e procedimentos perante ameaças NRBQ (Comando do Corpo de Fuzileiros, 2006).

Em dezembro de 2008, o Vice-Almirante Superintendente dos Serviços do Material, emite um despacho onde estabelece as normas para a gestão integrada de equipamento de defesa nuclear, biológica, química e radiológica da Marinha e, a delega na DN (SSM, 2008).

Em 2013, a DN faz um ponto de situação relativamente ao estado do material, do qual se realça que a nível de proteção individual apenas existia para 250 elementos, os dosímetros se encontravam sem calibração e um dos medidores com sonda avariada e, onde fundamenta a necessidade de reapetrechamento de material alertando ainda para a necessidade urgente do estabelecimento de requisitos, permitindo assim uma gestão eficaz e controlada sem comprometer a operacionalidade permanente pretendida.

Decorridos três anos, de acordo com o descrito na Informação nº14/2016 do Estado-Maior da Armada (EMA) (Estado-Maior da Armada, 2016) e, tendo em consideração a Diretiva Operacional Nacional n.º 3 (DON3) onde se encontra referido o dispositivo nacional de operações para a resposta a incidentes decorrentes de ameaça NRBQ, a Marinha devia contribuir com o seguinte suporte:

- Reconhecimento, deteção, monitorização de agentes RBQ;
- Marcação/delimitação de áreas contaminadas;
- Descontaminação coletiva de pessoal e material.



Estas capacidades referidas, foram delegadas na Marinha em 2010, através da publicação da DON3, tendo sido iniciada uma atualização do apoio prestado ao nível dos recursos materiais e humanos, pelo Estado-Maior General das Forças Armadas (EMGFA).

Decorrente destes processos de atualização, em 2016, foi realizado um reconhecimento do atual estado de prontidão do material e treino, do qual se concluiu que ambos não cumpriam com o necessário para permitir o mesmo apoio disponibilizado em 2010, devido a:

- EPI's fora de validade;
- Equipamentos inoperáveis, obsoletos;
- Falta de formação em NRBQ por parte de operadores;
- Falta de treino NRBQ;

Refira-se que foi também sentido em 2016, que a divulgação da DON3 (2010), não foi efetiva, tendo decorrido algum desconhecimento interno sobre a sua existência, bem como o seu conteúdo e matéria.

Desta abordagem, no âmbito NRBQ, em 2016, foi concluído no EMA, com representação das áreas operacionais, pessoal (formação) e material, que a Marinha se encontrava (e encontra) sem uma valência NRBQ operacional/ativa, devido à ausência de material, formação e treino, sendo que, para se reativar esta valência seria e, continua a ser, necessário:

- Reequacionar o nível de ambição NRBQ na Marinha (EMA, Comando Naval (CN))
 - requisitos operacionais;
- Elaboração de um plano priorizado de reposição de meios (Superintendência do Material (SM), CN), no âmbito de material, tendo em mente as obrigações estabelecidas no âmbito das Forças de Reação Imediata (FRI) – materiais e equipamentos;
- Planear e executar as ações de formação e treino necessárias (Superintendência do Pessoal (SP), CN), no âmbito operacional e do pessoal – pessoal/formação/treino;

4.2.2 NATO *Capability Targets*

A NATO edificou, em relação estreita com Portugal, os objetivos de capacidade de defesa NRBQ, em 2017, desenvolvidos no contexto do seu plano nacional de desenvolvimento de capacidades. Focou-se na capacidade que poderia ser edificada e provida à NATO, perante o novo ambiente de segurança e com base na orientação política de 2015.



As metas de capacidade, apresentam previsão temporal de 2018 a 2036 para melhorias. Daqui ressalva-se a necessidade de Portugal poder contribuir para a defesa coletiva, condução de operações expedicionárias e melhorar as capacidades essenciais de habilitação e apoio. Para além disso, previa-se também o desenvolvimento de soluções inovadoras para requisitos desta capacidade, favorecendo inclusive o desenvolvimento cooperativo de capacidades.

4.3 Síntese

Face ao exposto neste capítulo e de forma de responder à QD2 – “Como evoluiu, desde 2017, a capacidade de defesa NRBQ, na Marinha, com base nos requisitos operacionais?” constatou-se uma degradação desta capacidade de resposta, na Marinha, não se verificando nenhum processo evolutivo favorável desta capacidade de defesa, mas sim a obsolescência da mesma.

Esta deterioração é consequência de diversos fatores, de entre os quais a redução da despesa com a Defesa entre 2008 e 2016, como parte dos esforços do governo para controlar o seu crescente défice orçamental. De uma forma geral as despesas com a Defesa continuarão a ser insuficientes para apoiar os planos de reestruturação e modernização de Portugal ao nível edificado para alcançar os objetivos traçados pela NATO, tal como descritos nos seus NCT, no que diz respeito à defesa NRBQ.

Esta degradação é também consequência da inexistência de requisitos operacionais concretos, da Marinha, para a capacidade de defesa NRBQ, quer ao nível de recursos humanos (formação e treino) quer ao nível de recursos materiais (equipamentos). Ao longo dos anos, assistiu-se à degradação do material e à aquisição do mesmo sem regras nem orientações operacionais, levando a que atualmente esta capacidade defensiva se encontre desprovida do seu principal e mais básico recurso, os EPI's.

Os objetivos traçados para Portugal pela NATO em 2017, apresentam-se de uma forma sintetizada no Apêndice A (não difundido, com classificação de segurança NATO *Restricted*)



5. Conclusões

No presente trabalho de investigação individual, foi proposto avaliar o atual estado da capacidade de defesa face a ameaças NRBQ, bem como o nível de ambição e requisitos operacionais, existentes na Marinha.

Atendendo à natureza do tema, considerou-se pertinente o enquadramento do conceito de capacidade de defesa NRBQ, nesta década, não olvidando para isso o contributo normativo nacional existente e internacional (maioritariamente da NATO), para a sua evolução compreensiva.

Refira-se a importância da definição dos conceitos técnicos e muito específicos na área de defesa NRBQ, pela NATO, coadjuvado pelo conceito de capacidade militar (DOTMLP2).

Foram encetados procedimentos metodológicos e empregue uma estratégia de investigação qualitativa, num desenho de pesquisa de estudo de caso, que se enquadrou cronologicamente num período evolutivo de quatro anos (2017-atualmente) e que o caracteriza como estudo longitudinal.

Toda a pesquisa e análise preliminar que sustém este trabalho de investigação, foi coadjuvado com diversas tentativas de contato e/ou abordagens a todas as estruturas que estivessem associadas à defesa NRBQ, nomeadamente EMA, CN, SM/DN e Direção de Formação (DF)/DLA.

Do contato estabelecido com o EMA, foi confirmado que presentemente se encontra em curso, um trabalho de reestruturação e/ou reformulação dos requisitos operacionais para o *Mid-life Upgrade* (MLU) das fragatas classe Vasco da Gama, mas a área de NRBQ, não se encontrava, até à data do contato, considerada. Foi ainda reforçado por parte do EMA, a inexistência de requisitos operacionais claros, objetivos e precisos, perante a área de defesa NRBQ na Marinha.

No âmbito da SM, o contato com a DN, foi bastante profícuo, permitindo responder claramente à QD1 (“Qual o atual estado dos recursos NRBQ que a Marinha dispõe?”), onde se confirma a obsolescência de materiais, bem como prazos de validade ultrapassados e alguns dos materiais ainda existentes e operacionais, carecem de manutenções e/ou calibrações. Novamente é referido a ausência de requisitos operacionais claros, objetivos e precisos, que após uma análise fatorial entre manutenções e calibrações, aquisição de materiais e equipamentos, custo-benefício, permitam uma gestão equilibrada e eficaz dos recursos financeiros disponíveis, que se verificam, *a priori*, poucos (Anexo B). A não



clarificação da ambição do ramo, na área de defesa NRBQ, conjuntamente à inexistência de requisitos operacionais, dificulta claramente esta análise.

No seguimento do contato com a DF, mais concretamente com o DLA, a reflexão permitiu clarificar a necessidade de uma reestruturação no âmbito das PAFM II, de carácter imediato, de forma a diminuir os procedimentos burocráticos extensos e complexos inerentes aos planos formativos. O que vigora atualmente ao nível de formação e treino na área de defesa NRBQ poderá ser considerado num nível muito básico e poderá estar aquém do necessário. Novamente é reforçada a indefinição de requisitos operacionais necessários em termos de defesa NRBQ, que condicionam esta necessidade estruturante, acrescendo ainda o desconhecimento, por parte das chefias, dos procedimentos antecipatórios e materiais para edificar a educação e treino, nesta área.

Nos últimos quatro anos, continuou-se a observar uma falta de investimento financeiro na área de defesa NRBQ, que impossibilita a atualização dos recursos materiais, a estruturação de formação e treino e consequentemente a alocação de recursos humanos especializados para atuar perante uma área muito específica.

Com isto, retifica-se a degradação e a gradual, mas evidente, perda de capacidade da Marinha em responder perante o nível básico de defesa NRBQ, tendo em consideração as NCT para Portugal.

Neste sentido e respondendo à QC, “Qual a capacidade que a Marinha atualmente possui, para fazer face a ameaças NRBQ?”, a Marinha não possui a referida capacidade devido à obsolescência de recursos materiais e a necessidade de reestruturação na formação e treino dos recursos humanos, com vista a garantir os requisitos mínimos definidos pelas NCT para Portugal.

Assim, esta investigação individual, corrobora e reforça as conclusões de autores de trabalhos anteriores, onde já se alertava para esta situação de obsolescência e de degradação, que só se agravou com o tempo.

A priorização de outras áreas em detrimento de investimento na área de defesa NRBQ, a diminuição de alocação financeira, cujo custo benefício é pouco expressivos de forma imediata, mas apenas se podem aferir a medio e longo prazo, são fatores que contribuíram para o atual estado da defesa NRBQ no ramo.

Uma capacidade edificada, na área de defesa NRBQ, tendo por base os componentes de capacitação para esta defesa, há muito definidos pela NATO, teria sido uma mais-valia no atual estado pandémico (COVID-19), que dura há sensivelmente ano e meio e sem previsão de fim.



Verificaram-se, contudo, limitações ao longo desta investigação individual, nomeadamente o contato com o CN, mais precisamente com Chefe de Divisão de Logística. Após diversas tentativas, o contato não foi bem-sucedido refletindo-se na inexistência de respostas e/ou feedback ao assunto que me levou a contatá-lo.

Outra limitação evidente ao longo de toda a investigação, partilhada por todos os contactados, é a ausência e/ou lacuna de requisitos operacionais claros, precisos e objetivos por parte da Marinha, corroborado pelo EMA, no âmbito desta resposta em função das NCT para Portugal.

Esta é uma área de grande importância e de referência para a NATO e tem sido alvo de muitas investigações. No entanto, uma vez que não se verificaram alterações na última década, não faz sentido propor novas investigações enquanto essas alterações não se efetivarem ou surgirem novas diretivas no âmbito dos requisitos operacionais, alocação financeira, recursos materiais e humanos (formação e treino), ou mesmo em última instância haver uma redefinição do nível de ambição do ramo nesta área.

Face ao exposto e tendo por base a investigação decorrida, sugerem-se as seguintes recomendações de cariz teórico-operacional:

- O EMA deverá rever o nível de ambição nesta área da Marinha;
- Definição a nível superior, EMA, CN (UN's e de FZ's) de requisitos operacionais em consonância com o nível de ambição da Marinha. Numa perspetiva organizacional sistematizada de prioridades, esta definição é de extrema importância para melhor gerir os recursos materiais e posteriormente os recursos humanos, ao nível de formação e treino.
- Priorizar esta área, num futuro próximo, ao nível da alocação de recursos financeiros, materiais e humanos.
- Garantir a criação de um grupo restrito de recursos humanos, destinado a formação/treino específico nesta área, para que sempre que se verifique a necessidade, sejam cooptados e realocados onde necessário.
- Edificar a capacidade de defesa NRBQ na Marinha, tendo como base o conceito de capacidade militar (DOTMLP II).



Referências bibliográficas

- Comando do Corpo de Fuzileiros. (09 de fevereiro de 2006). Nota nº50 - Equipamento de Proteção NBQR: Gestão Integrada.
- Conselho de Chefes de Estado-Maior. (22 de julho de 2014). CEM 2014 - Conceito Estratégico Militar, aprovado pelo Ministro da Defesa Nacional em 22 de julho de 2014.
- Conselho de Chefes de Estado-Maior. (30 de julho de 2014). MIFA 2014 - Missões das Forças Armadas, aprovado em Conselho Superior de Defesa Nacional.
- Conselho de Chefes de Estado-Maior. (30 de julho de 2014). SF 2014 - Sistema de Forças, aprovado em Conselho Superior de Defesa Nacional.
- Conselho de Ministros. (2013). *Resolução do Conselho de Ministros nº 19/2013*. Diário da República, 1.ª série — N.º 67 — 5 de abril de 2013.
- Direção de Navios. (12 de abril de 2005). Proposta nº28/DME - Equipamento de Proteção NBQ: Gestão Integrada. Alfeite.
- Direção de Navios. (04 de março de 2008). Proposta nº22/DME - Equipamento de Proteção NBQR: Gestão Integrada.
- Estado-Maior da Armada. (22 de fevereiro de 2016). Nota N.º 339/DIVPLAN. *Autoridade Nacional de Proteção Civil - Apoio da Marinha em emergência Nuclear, Radiológica, Biológica Química*. Lisboa: Marinha.
- IUM - CISD. (s.d.). *INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR*. Obtido de CISD - CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SEGURANÇA E DEFESA: <https://app.ium.pt/cisdi/index.php/pt/investigacao/dominios-areas-e-subareas-de-investigacao>
- IUM. (2020). *Norma de Execução Permanente n.º 003 - Estrutura e regras de citação e referenciação de trabalhos escritos a realizar no Instituto Universitário Militar*. Lisboa: IUM.
- Morais, N. (2017). *O papel da Marinha na resposta a ameaças NBQ. Capacidades instaladas e perspectivas de evolução*. Pedrouços: IUM.
- NATO. (2010). *Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty Organization*. NATO.
- NATO. (2014). *MC0603/1 - NATO COMPREHENSIVE CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL AND NUCLEAR (CBRN) DEFENCE CONCEPT*. NATO.



- NATO. (26 de junho de 2017). C-M(2017)0021 (PRT) - NATO CAPABILITY TARGETS 2017. NATO.
- NATO. (2018). *Allied Joint Doctrine for COMPREHENSIVE CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL AND NUCLEAR DEFENCE*. NATO.
- OTAN. (Abril de 1999). Cimeira da Organização do Tratado do Atlântico Norte. Washington, EUA.
- Santos, L., Lima, J., Garcia, F., Monteiro, F., Silva, N., Silva, J., . . . Piedade, J. (2019). *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. Pedrouços: IUM - Centro de Investigação e Desenvolvimento (CIDIUM).
- SSM. (2008). Despacho nº10, de 16 de dezembro - Gestão integrada de equipamento de defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (NBQR) da Marinha. Lisboa: OA1 nº55/17-12-2008.



Anexo A - NATO *Capability Targets*



CONTEÚDO NÃO DISPONÍVEL DEVIDO AO GRAU DE CLASSIFICAÇÃO DE
SEGURANÇA

**Anexo B – Plano de Investimento em material 2020-2022**

2020	
Material	Custo
240 Filtros NRBQ Antero + 240 Filtros NRBQ Protelis	4 500,00 €
260 Fato de protecção NRBQ (Fuzileiros e un navais)	151 500,00 €
1 tenda NRBQ	135 000,00 €
260 Mascaras NBC	40 250,00 €
1 estação de descontaminação RID (reparação)	60 000,00 €
Papel de deteção químico PDF1 - Tamanho grande	2 553,60 €
Papel de deteção químico PDF1 - Tamanho pequeno	1 944,00 €
Luva de descontaminação pessoal com fuller's earth	6 436,80 €
filtro treino P-CAN 70 qt. 50	557,50 €
TOTAL 2020:	402 741,90 €
2021	
Material	Custo
240 Filtros para Máscaras NRBQ - STANAG 4155	4 500,00 €
200 Fato de protecção NRBQ (Fuzileiros e un navais)	151 500,00 €
400 Mascaras NBC	80 500,00 €
1 estação de descontaminação RID (reparação)	60 000,00 €
Luva descontaminação Fiber Tect	7 307,50 €
1 tenda NRBQ	135 000,00 €
Papel de deteção químico PDF1 - Tamanho grande	2 553,60 €
Papel de deteção químico PDF1 - Tamanho pequeno	1 944,00 €
Luva de descontaminação pessoal com fuller's earth	6 436,80 €
filtro treino P-CAN 70 qt. 50	557,50 €
TOTAL 2021:	450 299,40 €
2022	
Material 2	Custo
400 Fatos de protecção NRBQ (Fuzileiros e un navais)	303 000,00 €
400 Mascaras NBC	80 500,00 €
Luva descontaminação Fiber Tect	7 307,50 €
240 Filtros para Máscaras NRBQ - STANAG 4155	4 500,00 €
Papel de deteção químico PDF1 - Tamanho grande	2 553,60 €
Papel de deteção químico PDF1 - Tamanho pequeno	1 944,00 €
TOTAL 2022:	399 805,10 €
TOTAL:	1 252 846,40 €



Anexo C – Constituição e estado dos atuais postos de descontaminação portáteis

RIDS 1400 GDS - Rapid Intervention Decontamination System									
		COMPOSIÇÃO							
		COMPONENTE		Nº SÉRIE	QT	ESTADO			
		MPDS		3.532.187.0	1	INOP			
		HWM 3000		10022	1	OP			
		CHUVEIRO DE DESCONTAMINAÇÃO			1	OP			
		TENDA DE CHUVEIRO 100			1	INOP			
		TANQUE ÁGUA FLEXIVEL 1500 LT			1	N EXIST			
		GERADOR SD6000E			1	LIMOP			
		PULVERIZADOR DS10			1	OP			
		DEPÓSITO DE CONTAMINADOS			1	N EXIST			
		BASE DEPÓSITO CONTAMINADOS			1	N EXIST			
		MALOTES COM PALAMENTA			2	N EXIST			
		BOMBA DE ÁGUA			1	N EXIST			
		INSUFLADOR ELÉTRICO PORTÁTIL			1	INOP			
TURBO SPRAYER			1	INOP					
EXTENSÃO			1	N EXIST					
MANGUEIRA COMBATE INCÊNDIOS			1	OP					
MANGUEIRAS ÁGUA LIMPA/SUJAS			4	OP					
AMGDS 1000			1	INOP					
DEPÓSITO DESCONTAMINANTE			4	N EXIST					
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS									
MARCA		Karcher							
MODELO		RIDS 1400 GDS							
TIPOLOGIA		Atrelado/modular							
PESO									
DIMENSÕES		C	2000mm						
		A	2000mm						
		L	2000mm						
MATRICULA		AP-91-11							
RIDS 1400 GDS - Rapid Intervention Decontamination System									
		COMPOSIÇÃO							
		COMPONENTE		Nº SÉRIE	QT	ESTADO			
		MPDS		3.532.187.0	1	INOP			
		HWM 3000		10022	1	INOP			
		CHUVEIRO DE DESCONTAMINAÇÃO			1	INOP			
		TENDA DE CHUVEIRO 100			1	INOP			
		TANQUE ÁGUA FLEXIVEL 1500 LT			1	N EXIST			
		GERADOR SD6000E			1	INOP			
		PULVERIZADOR DS10			1	OP			
		DEPÓSITO DE CONTAMINADOS			1	N EXIST			
		BASE DEPÓSITO CONTAMINADOS			1	N EXIST			
		MALOTES COM PALAMENTA			2	1 OP			
		BOMBA DE ÁGUA			1	N EXIST			
		INSUFLADOR ELÉTRICO PORTÁTIL			1	INOP			
TURBO SPRAYER			1	INOP					
EXTENSÃO			1	N EXIST					
MANGUEIRA COMBATE INCÊNDIOS			1	OP					
MANGUEIRAS ÁGUA LIMPA/SUJAS			4	OP					
AMGDS 1000			1	INOP					
DEPÓSITO DESCONTAMINANTE			4	N EXIST					
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS									
MARCA		Karcher							
MODELO		RIDS 1400 GDS							
TIPOLOGIA		Atrelado/modular							
PESO									
DIMENSÕES		C	2000mm						
		A	2000mm						
		L	2000mm						
MATRICULA		AP-91-12							



Anexo C – Constituição e estado dos atuais postos de descontaminação portáteis

MPDS

O MPDS é uma unidade multiuso movida a diesel para descontaminação e limpeza usando água fria, água quente, vapor seco e vapor quente. É um sistema flexível que pode ser usado para uma variedade de procedimentos de descontaminação.



NSN	4940-12-322-1731
Água fria-alta pressão	60 (bar)
Água fria-vazão	1450(cfm)
Água quente-alta pressão	60 (bar)
Água quente-vazão	1450 (l/h)
Água quente-temperatura	60(°C)
Vapor-temperatura máxima	210 (°C)
Consumo combustível	1,2 (lt/h)
Comprimento	1250 (mm)
Largura	570 (mm)
Altura	860 (mm)
Peso	266 (kg)

HWM 3000

O módulo de água quente HWM 3000 é um aquecedor de água instantâneo móvel e compacto que fornece água quente e é usado principalmente em chuveiros de emergência para descontaminação de pessoal.



Caudal de água	Mín. 700 (l/h)
	Máx. 3000 (l/h)
Comprimento	960 (mm)
Largura	600 (mm)
Altura	800 (mm)
Peso	160 (kg)

CHUVEIROS DE DESCONTAMINAÇÃO



Equipamento de descontaminação individual com sistema de alimentação de água fria ou quente. Dispõe de de quatro chuveiros com um sistema de mistura de líquido descontaminante.

GERADOR SD 6000E



Grupo electrogéneo independente a diesel de arranque eléctrico. Tem como função fornecer energia eléctrica necessária ao funcionamento dos equipamentos do atrelado de descontaminação NBQ.



Anexo C – Constituição e estado dos atuais postos de descontaminação portáteis

PULVERIZADOR DS10									
			<p>Pulverizador sob pressão manual. Tem como função efetuar descontaminação de infraestruturas e viaturas.</p>						
BOMBA DE ÁGUA									
			<p>Bomba de água elétrica. Tem como função a alimentação de água doce dos respetivos circuitos de descontaminação.</p>						
AMGDS 1000									
			<p>É um sistema de descontaminação portátil de acionamento elétrico. Tem como base de trabalho as máquinas de lavar de alta pressão. Pode ser usada como descontaminante de veículos, estradas ou pessoas.</p>						



RESERVADO

Requisitos operacionais face ameaças NRBQ da Marinha

Apêndice A – Objetivos Qualitativos da Capacidade

CONTEÚDO NÃO DISPONÍVEL DEVIDO AO GRAU DE CLASSIFICAÇÃO DE
SEGURANÇA

RESERVADO



Apêndice B - Relação de Entrevistas

Entrevistado	Data	Cargo/Função	Tema Principal	Observações
CMG EN-MEC Sobral Domingues	15/mar/21	Diretor da Direção de Transportes	Enquadramento NRBQ	Entrevista não estruturada e não dirigida presencial
1TEN STMEC Santos Ferreira	19/mar/21	Adjunto do Chefe de Secção de Limitação de Avarias e Sistemas Auxiliares (DN-DME1) - NRBQ	Ponto de Situação Material NRBQ	Entrevista não estruturada e não dirigida presencial
CTEN EN-MEC Mariana Duarte	05/mai/21	Chefe de Secção de Limitação de Avarias e Sistemas Auxiliares (DN-DME1)	Constrangimentos na gestão integrada de equipamentos NRBQ	Entrevista não estruturada e dirigida via email
1TEN EN-MEC Jesus Rodrigues	17/mai/21	Chefe de Gabinete NRBQ (ETNA-DLA)	Ponto de Situação Formação NRBQ	Entrevista não estruturada e dirigida via email